

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»**

**Высшая школа Нанотехнологий и инженерии**

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК**

**Шифр: 03.04.02**

**Направление подготовки: Физика**

**Профиль: «Физические процессы в космических двигательных установках»**

**Квалификация выпускника: Физик-исследователь**

Калининград

2024

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы практики

«Производственная преддипломная практика»

**Шифр: 03.04.02**

**Направление подготовки: Физика**

**Профиль: «Физические процессы в космических двигательных установках»**

**Квалификация выпускника: Физик-исследователь**

Вид практики	<i>производственная</i>
Тип практики	<i>преддипломная</i>
Способ проведения практики	<i>Стационарная</i>
Форма проведения практики	<i>Дискретная</i>
Цель практики	Целью преддипломной практики является углубление профессиональных знаний и адаптация их к условиям конкретного производства, закрепление профессиональных компетенций, приобретение дополнительного опыта практической работы, сбор и обработка материала для написания ВКР.
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	<i>УК-1. Способен к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учётом приоритетов собственной деятельности и национального развития.</i> <i>ОПК-1. Способен использовать знания из специализированных областей физики и математики для решения фундаментальных и прикладных задач профессиональной деятельности.</i> <i>ОПК-2. Способен организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные</i>

	<p><i>исследования, в том числе междисциплинарные, с применением специализированных фундаментальных знаний и практических подходов из области физико-математических наук.</i></p> <p><i>ОПК-3. Способен прогнозировать применимость результатов научной и профессиональной деятельности и использовать знания и методы из области физико-математических наук в различных задачах с учетом комплексного подхода.</i></p> <p><i>ОПК-4. Способен инициировать проекты и управлять их реализацией в области своей профессиональной деятельности с учетом инновационного технологического и социально-экономического подходов.</i></p>
<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p><i>УК-1.1 Умеет анализировать проблемные ситуации, используя системный подход.</i></p> <p><i>УК-1.2 Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации.</i></p> <p><i>УК-1.3 Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и инструментов управления проектом на каждом из этапов.</i></p> <p><i>УК-1.4 Использует методы и инструменты управления проектом для решения профессиональных задач.</i></p> <p><i>ОПК-1.1. Знает и использует физические и математические законы для решения фундаментальных и прикладных задач профессиональной деятельности.</i></p> <p><i>ОПК-1.2. Проводит быстрый поиск и подбор специализированной информации из области физики и математики, необходимой для решения фундаментальных и прикладных задач профессиональной деятельности.</i></p> <p><i>ОПК-2.1. Использует теоретические и экспериментальные физические и математические методы для решения научно-исследовательских задач.</i></p> <p><i>ОПК-2.2. Прогнозирует использование знаний, методов, подходов из области физики и математики для решения</i></p>

	<p><i>междисциплинарных задач.</i></p> <p><i>ОПК-3.1. Проводит анализ результатов научных исследований и профессиональной деятельности в области физики и математики.</i></p> <p><i>ОПК-3.2. Участвует в научно-исследовательских дискуссиях о передовых методах и технологиях в своей области.</i></p> <p><i>ОПК-3.3. Описывает результаты научных исследований и профессиональной деятельности с использованием подходов из различных областей науки и сфер профессиональной деятельности.</i></p> <p><i>ОПК-4.1. Использует знания теории проектной деятельности на практике для создания проектов и их реализации.</i></p> <p><i>ОПК-4.2. Прогнозирует результаты реализации проектов с учетом достижения инновационного технологического и социально-экономического показателей.</i></p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</p>	<p>Знать: методы проведения теоретических и экспериментальных работ с целью разработки двигателей КА;</p> <p>Уметь: выстраивать планирование научных и технических проектов;</p> <p>Владеть: навыками анализа и синтеза информации научно-технического характера.</p> <p>Знать: основные аспекты специализированных областей физики и математики для решения фундаментальных и прикладных задач физических процессов космических двигательных установок</p> <p>Уметь: применять знания из специализированных областей физики и математики для решения фундаментальных и прикладных задач физических процессов космических двигательных установок</p> <p>Владеть: навыками практического применения численных методов решения фундаментальных и прикладных задач физических процессов космических двигательных установок</p>

	<p>Знать: методы организации теоретических и экспериментальных научных исследований, основанных на фундаментальных знаниях физических процессов космических двигательных установок и практических подходов из области физико-математических наук</p> <p>Уметь: организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования с применением знаний физических процессов космических двигательных установок и практических подходов из области физико-математических наук</p> <p>Владеть: организационными навыками, подкрепленными знаниями теоретических и экспериментальных исследований в области физико-математических наук</p> <p>Знать: комплексные подходы научных исследований, подкрепленные знаниями и методами из области физико-математических наук в различных задачах</p> <p>Уметь: анализировать и прогнозировать применимость результатов научной и профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: методами анализа научных исследований научной деятельности и знаниями из сферы профессиональной деятельности</p> <p>Знать: инновационные технологические и социально-экономические аспекты научно-исследовательских работ в области своей профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: инициировать проекты и управлять их реализацией с учетом инноваций в области своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: информацией инновационных технологических и социально-экономических подходов в области своей профессиональной деятельности,</p> <p>методами и навыками проектной деятельности, навыками делового общения</p>
<p>Структура и содержание практики</p>	<p><i>Проведение собрания студентов, оформление пропусков на предприятие</i></p> <p><i>Ознакомление с программой практики, выдача и анализ</i></p>

	<p><i>заданий</i></p> <p><i>Ознакомление с формой отчётности по итогам практики и требованиями к оформлению документации</i></p> <p><i>Проведение инструктажа обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка</i></p> <p><i>Ознакомление с рабочим процессом и структурой предприятия</i></p> <p><i>Ознакомление с принципами работы СПД и ЖРД МТ (основные элементы, характеристики и условия эксплуатации)</i></p> <p><i>Ознакомление со стандартами ЕСТД, ЕСКД, а также СТО и СТП предприятия</i></p> <p><i>Выполнение производственных заданий</i></p> <p><i>Сбор информации и материалов в соответствии с заданием на практику</i></p> <p><i>Выполнение заданий, поставленных руководителями практики</i></p> <p><i>Подготовка материалов для ВКР: • разработка и анализ эффективности средств и технологических процессов;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• проведение компьютерных экспериментов, демонстрирующих работоспособность предлагаемых решений, и получение статистических оценок эффективности разработанных моделей и алгоритмов</i></li> </ul> <p><i>Дополнительные мероприятия</i></p> <p><i>Сбор материалов для дневника практики.</i></p> <p><i>Оформление отчета и дневника практики в электронном и печатном виде</i></p> <p><i>Представление результатов</i></p>
Разработчики	Кулик Арина Дмитриевна, инженер-конструктор 2 категории АО «ОКБ «Факел»

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы практики

«Производственная проектная практика»

**Шифр: 03.04.02**

**Направление подготовки: Физика**

**Профиль: «Физические процессы в космических двигательных установках»**

**Квалификация выпускника: Физик-исследователь**

Вид практики	<i>производственная</i>
Тип практики	<i>проектная</i>
Способ проведения практики	<i>Стационарная</i>
Форма проведения практики	<i>Рассредоточенная</i>
Цель практики	Цель практики – расширение и закрепление профессиональных знаний, полученных магистрами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научно-производственной работы.
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	<i>УК-1. Способен к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учётом приоритетов собственной деятельности и национального развития.</i> <i>ОПК-1. Способен использовать знания из специализированных областей физики и математики для решения фундаментальных и прикладных задач профессиональной деятельности.</i> <i>ОПК-3. Способен прогнозировать применимость результатов научной и профессиональной деятельности и использовать знания и методы из области физико-математических наук в различных задачах с</i>

	<p><i>учетом комплексного подхода.</i></p> <p><i>ОПК-4. Способен инициировать проекты и управлять их реализацией в области своей профессиональной деятельности с учетом инновационного технологического и социально-экономического подходов.</i></p>
<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p><i>УК-1.1 Умеет анализировать проблемные ситуации, используя системный подход.</i></p> <p><i>УК-1.2 Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации.</i></p> <p><i>УК-1.3 Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и инструментов управления проектом на каждом из этапов.</i></p> <p><i>УК-1.4 Использует методы и инструменты управления проектом для решения профессиональных задач.</i></p> <p><i>ОПК-1.1. Знает и использует физические и математические законы для решения фундаментальных и прикладных задач профессиональной деятельности.</i></p> <p><i>ОПК-1.2. Проводит быстрый поиск и подбор специализированной информации из области физики и математики, необходимой для решения фундаментальных и прикладных задач профессиональной деятельности.</i></p> <p><i>ОПК-3.1. Проводит анализ результатов научных исследований и профессиональной деятельности в области физики и математики.</i></p> <p><i>ОПК-3.2. Участвует в научно-исследовательских дискуссиях о передовых методах и технологиях в своей области.</i></p> <p><i>ОПК-3.3. Описывает результаты научных исследований и профессиональной деятельности с использованием подходов из различных областей науки и сфер профессиональной деятельности.</i></p> <p><i>ОПК-4.1. Использует знания теории проектной деятельности на практике для создания проектов и их</i></p>



	<p><i>реализации.</i></p> <p><i>ОПК-4.2. Прогнозирует результаты реализации проектов с учетом достижения инновационного технологического и социально-экономического показателей.</i></p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</p>	<p>Знать: основные способы разработки и реализации проектов;</p> <p>Уметь: Находить оптимальные пути реализации проектов;</p> <p>Владеть: Навыками управления проектом.</p> <p>Знать: основные аспекты специализированных областей физики и математики для решения фундаментальных и прикладных задач физических процессов космических двигательных установок</p> <p>Уметь: применять знания из специализированных областей физики и математики для решения фундаментальных и прикладных задач физических процессов космических двигательных установок</p> <p>Владеть: навыками практического применения численных методов решения фундаментальных и прикладных задач физических процессов космических двигательных установок</p> <p>Знать: комплексные подходы научных исследований, подкрепленные знаниями и методами из области физико-математических наук в различных задачах</p> <p>Уметь: анализировать и прогнозировать применимость результатов научной и профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: методами анализа научных исследований научной деятельности и знаниями из сферы профессиональной деятельности</p> <p>Знать: инновационные технологические и социально-экономические аспекты научно-исследовательских работ в области своей профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: инициировать проекты и управлять их реализацией с учетом инноваций в области своей профессиональной деятельности</p>

	<p>Владеть: информацией инновационных технологических и социально-экономических подходов в области своей профессиональной деятельности</p>
<p>Структура и содержание практики</p>	<p><i>Проведение собрания студентов, оформление пропусков на предприятие</i></p> <p><i>Ознакомление с программой практики, выдача и анализ заданий</i></p> <p><i>Ознакомление с формой отчётности по итогам практики и требованиями к оформлению документации</i></p> <p><i>Проведение инструктажа обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка</i></p> <p><i>Ознакомление с рабочим процессом и структурой предприятия</i></p> <p><i>Ознакомление с принципами работы СПД и ЖРД МТ (основные элементы, характеристики и условия эксплуатации)</i></p> <p><i>Ознакомление со стандартами ЕСТД, ЕСКД, а также СТО и СТП предприятия</i></p> <p><i>Ознакомление с научно-исследовательской деятельностью предприятия</i></p> <p><i>Дополнительные мероприятия</i></p> <p><i>Сбор материалов для дневника практики.</i></p> <p><i>Оформление отчета и дневника практики в электронном и печатном виде</i></p> <p><i>Представление результатов</i></p>
<p>Разработчики</p>	<p>Каткова Анастасия Витальевна, инженер по организации управления производством АО «ОКБ «Факел»</p>

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы практики

«Учебная практика (научно-исследовательская работа)»

**Шифр: 03.04.02**

**Направление подготовки: Физика**

**Профиль: «Физические процессы в космических двигательных установках»**

**Квалификация выпускника: Физик-исследователь**

Вид практики	<i>учебная</i>
Тип практики	<i>научно-исследовательская работа</i>
Способ проведения практики	<i>Стационарная</i>
Форма проведения практики	<i>Дискретная</i>
Цель практики	Цель практики – закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана, приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности, а также ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики.
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	<i>УК-1. Способен к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учётом приоритетов собственной деятельности и национального развития.</i> <i>ОПК-2. Способен организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования, в том числе междисциплинарные, с применением специализированных фундаментальных знаний и практических подходов из области физико-математических наук.</i>

	<p><i>ОПК-4. Способен инициировать проекты и управлять их реализацией в области своей профессиональной деятельности с учетом инновационного технологического и социально-экономического подходов.</i></p>
<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p><i>УК-1.7 Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах).</i></p> <p><i>УК-1.8 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).</i></p> <p><i>ОПК-2.1. Использует теоретические и экспериментальные физические и математические методы для решения научно-исследовательских задач.</i></p> <p><i>ОПК-2.2. Прогнозирует использование знаний, методов, подходов из области физики и математики для решения междисциплинарных задач.</i></p> <p><i>ОПК-4.1. Использует знания теории проектной деятельности на практике для создания проектов и их реализации.</i></p> <p><i>ОПК-4.2. Прогнозирует результаты реализации проектов с учетом достижения инновационного технологического и социально-экономического показателей.</i></p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</p>	<p>Знать:</p> <p>основные методы и подходы к научному исследованию;</p> <p>принципы организации и проведения научного исследования;</p> <p>правила оформления результатов научной работы;</p> <p>основы анализа и интерпретации полученных данных.</p> <p>Уметь:</p> <p>формулировать цель и задачи исследования;</p> <p>выбирать и применять соответствующие методы</p>

исследования;

собирать, анализировать и интерпретировать данные;

оформлять результаты исследования в виде отчёта или статьи.

Владеть навыками:

самостоятельной работы с научной литературой;

критического мышления и анализа информации;

использования современных информационных технологий для поиска и обработки данных;

подготовки научных докладов и презентаций.

Знать: методы организации теоретических и экспериментальных научных исследований, основанных на фундаментальных знаниях физических процессов космических двигательных установок и практических подходов из области физико-математических наук

Уметь: организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования с применением знаний физических процессов космических двигательных установок и практических подходов из области физико-математических наук

Владеть: организационными навыками, подкрепленными знаниями теоретических и экспериментальных исследований в области физико-математических наук

Знать: инновационные технологические и социально-экономические аспекты научно-исследовательских работ в области своей профессиональной деятельности

Уметь: инициировать проекты и управлять их реализацией с учетом инноваций в области своей профессиональной деятельности

Владеть: информацией инновационных технологических и социально-экономических подходов в области своей профессиональной деятельности.

<p>Структура и содержание практики</p>	<p><i>Проведение собрания студентов, оформление пропусков на предприятие</i></p> <p><i>Ознакомление с программой практики, выдача и анализ заданий</i></p> <p><i>Ознакомление с формой отчётности по итогам практики и требованиями к оформлению документации</i></p> <p><i>Проведение инструктажа обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка</i></p> <p><i>Ознакомление с рабочим процессом и структурой предприятия</i></p> <p><i>Ознакомление с принципами работы СПД и ЖРД МТ (основные элементы, характеристики и условия эксплуатации)</i></p> <p><i>Ознакомление со стандартами ЕСТД, ЕСКД, а также СТО и СТП предприятия</i></p> <p><i>Ознакомление с научно-исследовательской деятельностью предприятия</i></p> <p><i>Дополнительные мероприятия</i></p> <p><i>Сбор материалов для дневника практики.</i></p> <p><i>Оформление отчета и дневника практики в электронном и печатном виде</i></p> <p><i>Представление результатов</i></p>
<p>Разработчики</p>	<p>Каткова Анастасия Витальевна, инженер по организации управления производством АО «ОКБ «Факел»</p>